

日 本 国 特 許 庁  
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日            2 0 0 2 年 1 1 月 1 8 日  
Date of Application:

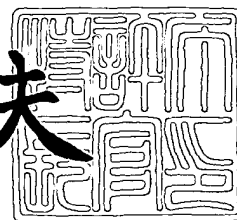
出 願 番 号            特 願 2 0 0 2 - 3 3 3 3 1 7  
Application Number:  
[ST. 10/C] :            [ J P 2 0 0 2 - 3 3 3 3 1 7 ]

出      願      人            ボルグワーナー・モールステック・ジャパン株式会社  
Applicant(s):

2 0 0 3 年   8 月 1 5 日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

今 井 康 夫



出証番号   出証特 2 0 0 3 - 3 0 6 6 7 9 8

【書類名】 特許願

【整理番号】 BW0132

【提出日】 平成14年11月18日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 F16G 13/04

【発明者】

    【住所又は居所】 三重県名張市八幡字口入野 1 3 0 0 番 5 0  
                        ボルグワーナー・モールステック・ジャパン株式会社内

    【氏名】 小寺 哲二

【特許出願人】

    【識別番号】 000113447

    【氏名又は名称】 ボルグワーナー・モールステック・ジャパン株式会社

【代理人】

    【識別番号】 100103241

    【弁理士】

    【氏名又は名称】 高崎健一

    【電話番号】 06-6223-0860

【手数料の表示】

    【予納台帳番号】 035378

    【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

    【物件名】 明細書 1

    【物件名】 図面 1

    【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 サイレントチェーン

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 各々一對の歯部およびピン孔を有する多数のリンクプレート  
を厚み方向および長手方向に積層するとともにピン孔内に挿入した連結ピンで連  
結してなるサイレントチェーンにおいて、

リンクプレートの各歯部を構成する内側フランク面の形状を、歯先側の第 1 の  
円弧と歯元側の第 2 の円弧の二種類の円弧から形成するとともに、第 1 の円弧の  
曲率半径を  $R_1$ 、第 2 の円弧の曲率半径を  $R_2$ 、チェーンピッチを  $P$  とするとき  
、

$$R_1 \geq 2 \times P \quad \text{かつ} \quad R_1 \gg R_2$$

の関係が成立するようにした、  
ことを特徴とするサイレントチェーン。

【請求項 2】 請求項 1 において、

$$R_1 \geq 20 \times P \quad \text{かつ} \quad R_1 \geq 20 \times R_2$$

の関係が成立するようにした、  
ことを特徴とするサイレントチェーン。

【請求項 3】 各々一對の歯部およびピン孔を有する多数のリンクプレート  
を厚み方向および長手方向に積層するとともにピン孔内に挿入した連結ピンで連  
結してなるサイレントチェーンにおいて、

リンクプレートの各歯部を構成する内側フランク面の形状を、歯先側の直線状  
部分と歯元側の円弧部分とから形成した、  
ことを特徴とするサイレントチェーン。

【請求項 4】 各々一對の歯部およびピン孔を有する多数のリンクプレート  
を厚み方向および長手方向に積層するとともにピン孔内に挿入した連結ピンで連  
結してなるサイレントチェーンにおいて、

リンクプレートの各歯部を構成する内側フランク面の形状を、歯先側の直線状  
部分と、これと傾きが異なる歯元側の直線状部分と、これらの直線状部分を連結  
する小円弧部分とから形成した、

ことを特徴とするサイレントチェーン。

【請求項 5】 請求項 1 ないし 4 のいずれかにおいて、

リンクプレートの各歯部を構成する内側フランク面および外側フランク面の形状を、

スプロケット歯との嚙合始めのピッチライン  $n$  上におけるリンクプレートの外側フランク面間のピッチを  $P_1$ 、チェーンを直線状に伸ばした状態でリンクプレートの各歯部とそれぞれ重なり合う他の二つのリンクプレートについてピッチライン  $n$  上における内側フランク面間のピッチを  $P_2$ 、チェーンがスプロケットに巻き付いてリンクプレートがスプロケット歯に固定されているときの嚙合ピッチライン  $n'$  上における外側フランク面間のピッチを  $P_1'$ 、チェーンがスプロケットに巻き付いてリンクプレートがスプロケット歯に固定されているときの嚙合ピッチライン  $n'$  上における内側フランク面間のピッチを  $P_2'$  とするとき、

$$P_2 \geq P_1$$

$$P_1' \geq P_2'$$

の関係が成立するように形成した、

ことを特徴とするサイレントチェーン。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、サイレントチェーンに関し、詳細には、弦上下動を抑制しかつスプロケットへの巻き付きをスムーズに行えるようにするための構造の改良に関する。

【0002】

【従来の技術及びその課題】

自動車や自動二輪車等の動力伝達用チェーンとして用いられるサイレントチェーンは、各々一對の歯部およびピン孔を有する多数のリンクプレートを厚み方向および長手方向に積層するとともに、各ピン孔内に挿入した連結ピンにより連結した構造を有しており、各歯部はそれぞれ内側フランク面（内股）および外側フランク面（外股）から構成されている。

**【0003】**

サイレントチェーンの運転時には、リンクプレート的一方の内股および（または）外股がプロケット歯と噛み合うことにより、駆動側スプロケットから従動側スプロケットに動力が伝達されるようになっている。

**【0004】**

このようなサイレントチェーンにおいて、スプロケットとの噛合時に生じるコーダルアクション（弦上下動）を抑制してノイズを低減させるために、リンクプレートの内股の曲率半径 $R$ をチェーンピッチ $P$ の略2倍以上にすることによって、スプロケット歯との噛合開始時に内股を介してリンクプレートを持ち上げるようにしたサイレントチェーンが本件出願人により提案されている（特開平8-74940号公報参照）。

**【0005】****【特許文献1】**

特開平8-74940号公報（段落番号[0024]参照）

**【0006】**

しかしながら、その後の研究により、上記従来のサイレントチェーンにおいては、リンクプレートの内股の曲率半径を大きくするにつれて、弦上下動量が減少する傾向があるものの、スプロケット歯に対するリンクプレートの巻き付きがスムーズに行えない場合があることが判明した。

**【0007】**

本発明は、このような従来の実情に鑑みてなされたもので、弦上下動を抑制しつつスプロケットへの巻き付きをスムーズに行えるようにしたサイレントチェーンを提供することを目的とする。

**【0008】****【課題を解決するための手段】**

請求項1の発明は、各々一對の歯部およびピン孔を有する多数のリンクプレートを厚み方向および長手方向に積層するとともにピン孔内に挿入した連結ピンで連結してなるサイレントチェーンにおいて、リンクプレートの各歯部を構成する内側フランク面の形状を、歯先側の第1の円弧と歯元側の第2の円弧の二種類の

円弧から形成するとともに、第1の円弧の曲率半径を $R_1$ 、第2の円弧の曲率半径を $R_2$ 、チェーンピッチを $P$ とするとき、 $R_1 \geq 2 \times P$ かつ $R_1 \gg R_2$ の関係が成立するようにしたことを特徴としている。

#### 【0009】

この場合には、リンクプレートの各歯部の内側フランク面を構成する歯先側の第1の円弧の曲率半径 $R_1$ がチェーンピッチ $P$ に対して $R_1 \geq 2 \times P$ となっているので、スプロケットとの噛合開始時には、リンクプレートの内側フランク面の歯先側の第1の円弧部分がチェーンの弦を上方に押し上げる。これにより、チェーンの弦上下動を抑制できる。

#### 【0010】

ここで、リンクプレートの内側フランク面の曲率半径 $R$ （内股 $R$ ）の大きさとチェーンの弦上下動量 $\Delta T$ との間には、図8に示すような関係にあることが知られている。なお、同図において、横軸は、内股 $R$ の大きさをチェーンピッチ $P$ の整数倍で表示している。

#### 【0011】

図8によれば、内股 $R$ の大きさが $2 \times P$ のとき、弦上下動量 $\Delta T$ は0.05mmになっており、内股 $R$ の大きさが $2 \times P$ よりも小さい場合に比べて弦上下動量 $\Delta T$ が著しく減少していることが分かる。

#### 【0012】

さらに、請求項1の発明によれば、内側フランク面の歯元側の第2の円弧の曲率半径 $R_2$ が歯先側の第1の円弧の曲率半径 $R_1$ に比べて非常に小さくなっており、これにより、リンクプレートがスプロケットに巻き付く際に、リンクプレートの内股の歯元部分がスプロケット歯と干渉するのを防止でき、その結果、スプロケットへの巻き付きがスムーズに行えるようになる。

このようにして、サイレントチェーンの運転時において、音振性能を向上できる。

#### 【0013】

請求項2の発明においては、 $R_1 \geq 20 \times P$ かつ $R_1 \geq 20 \times R_2$ （つまり $R_2 \leq R_1 / 20$ ）の関係が成立している。

## 【0014】

図8のグラフから、内側フランク面を第1の円弧のみで形成している場合には、第1の円弧の曲率半径 $R_1$ が大きくなるほど、弦の上下動量 $\Delta$ は小さくなることが予想されるが、その反面、スプロケットへのチェーン巻き付き時に第1の円弧部分がスプロケット歯と干渉してスプロケットへの巻き付きに悪影響を与えることが考えられる。

## 【0015】

しかしながら、請求項2の発明では、 $R_1 \geq 20 \times P$ として、第1の円弧の曲率半径をチェーンピッチの20倍以上まで大きくする一方、 $R_2 \leq R_1 / 20$ として、第2の円弧の曲率半径を第1の円弧の曲率半径の $1/20$ 以下まで小さくしたので、スプロケットとの噛合開始時にチェーンの弦上下動量を一層低減できるとともに、スプロケットへの巻き付きがよりスムーズに行えるようになる。その結果、音振性能を一層向上できる。

## 【0016】

リンクプレートの各歯部を構成する内側フランク面は、請求項3の発明に記載されているように、歯先側の直線状部分と歯元側の円弧部分とから形成するようにしてもよい。あるいは、請求項4の発明に記載されているように、内側フランク面は、歯先側の直線状部分と、これと傾きが異なる歯元側の直線状部分と、これらの直線状部分を連結する小円弧部分とから形成するようにしてもよい。

## 【0017】

これらいずれの場合においても、スプロケットとの噛合開始時には、リンクプレートの内側フランク面の歯先側部分がチェーンの弦を上方に押し上げるので、チェーンの弦上下動を抑制できるとともに、リンクプレートの内股の歯元部分がスプロケット歯と干渉するのを防止するので、スプロケットへの巻き付きをスムーズに行えるようになる。

## 【0018】

請求項5の発明においては、請求項1ないし4のいずれかにおいて、リンクプレートの各歯部を構成する内側フランク面および外側フランク面の形状について、スプロケット歯との噛合始めのピッチライン $n$ 上におけるリンクプレートの外

側フランク面間のピッチを  $P_1$ 、チェーンを直線状に伸ばした状態でリンクプレートの各歯部とそれぞれ重なり合う他の二つのリンクプレートについてピッチライン  $n$  上における内側フランク面間のピッチを  $P_2$ 、チェーンがスプロケットに巻き付いてリンクプレートがスプロケット歯に固定されているときの嚙合ピッチライン  $n'$  上における外側フランク面間のピッチを  $P_1'$ 、チェーンがスプロケットに巻き付いてリンクプレートがスプロケット歯に固定されているときの嚙合ピッチライン  $n'$  上における内側フランク面間のピッチを  $P_2'$  とするとき、 $P_2 \geq P_1$  かつ  $P_1' \geq P_2'$  の関係が成立するように形成したことを特徴としている。

#### 【0019】

請求項5の発明によれば、スプロケット歯との嚙合始めのピッチライン  $n$  上において、 $P_2 \geq P_1$  となっており、これにより、スプロケット歯との嚙合開始時には、リンクプレートの内側フランク面が確実にスプロケット歯と接触する。また、チェーンがスプロケットに巻き付いた嚙合ピッチライン  $n'$  上において、 $P_1' \geq P_2'$  となっており、これにより、スプロケット歯との嚙合終了時（つまり着座時）には、リンクプレートの外側フランク面が確実にスプロケットの歯と接触する。

#### 【0020】

このように、スプロケット歯との嚙合時には、リンクプレートの内側フランク面から外側フランク面に嚙合点が移行するという二段階当たりが行われるので、運転時のノイズを低減できる。

#### 【0021】

##### 【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施態様を添付図面に基づいて説明する。

図1は本発明の一実施態様によるサイレントチェーンの一部切欠き正面部分図、図2はその平面部分図、図3はリンクプレートの拡大図、図4はリンクプレートの内側フランク面の拡大図、図5はサイレントチェーンにおいて嚙合始めのピッチライン上におけるピッチを説明するための図、図6はサイレントチェーンにおいて嚙合終了時のピッチライン上におけるピッチを説明するための図、図7は



サイレントチェーンとスプロケットとの啮合状態を説明するための図である。

#### 【0022】

図1および図2に示すように、サイレントチェーン1は、各々一對の歯部21およびピン孔22を有する多数のリンクプレート2を厚み方向および長手方向に積層するとともに、これらのリンクプレート2の各ピン孔22内に長短一對のロッカーピン31からなるロッカージョイント3を挿入して、各リンクプレート2を枢動可能に連結し、さらにリンクプレート2の最外側にガイドプレート4を配置した構造を有している。

#### 【0023】

図3に示すように、リンクプレート2は、各ピン孔22において各ロッカーピン31の接触点間の距離で定義されるチェーンピッチPを有している。また、各歯部21は、それぞれ内側フランク面23および外側フランク面24から構成されている。隣り合う各内側フランク面23は、クロッチ部25で連結されている。

#### 【0024】

内側フランク面23は、歯部21の歯先側に形成された、曲率半径 $R_1$ の第1の円弧23aと、歯部21の歯元側に形成され、第1の円弧23aに連続する曲率半径 $R_2$ の第2の円弧23bとから構成されている。

#### 【0025】

すなわち、内側フランク面23を構成する第1および第2の円弧23a, 23bは、図4に示すように、点Bで連結されているが、内側フランク面23は全体として連続する曲線から構成されている。なお、図4中、点線は第1の円弧23aの延長線を示している。また、点A、点Cおよび点C'については後述する。

#### 【0026】

第1および第2の円弧23a, 23bの各曲率半径 $R_1$ ,  $R_2$ およびチェーンピッチPは、以下の関係を満足している。すなわち

$$R_1 \geq 2 \times P \quad \text{かつ} \quad R_1 \gg R_2$$

#### 【0027】

また、より好ましくは、

$$R_1 \geq 20 \times P \quad \text{かつ} \quad R_1 \geq 20 \times R_2$$

の関係式が成立している。

#### 【0028】

次に、リンクプレート2の各歯部21を構成する内側フランク面23および外側フランク面24の相対的形状に関して、図5および図6を用いて説明する。図5は、サイレントチェーンを直線状に伸ばした状態を示しており、図6は、サイレントチェーンがスプロケットに巻き付いた状態を示している。

#### 【0029】

図5において、スプロケット歯との噛合始めのピッチラインn上におけるリンクプレート2の各外側フランク面24、24間のピッチを $P_1$ とし、リンクプレート2の各歯部21、21とそれぞれ重なり合う他の二つのリンクプレート2'、2''についてピッチラインn上における各内側フランク面23、23間のピッチを $P_2$ とすると、各ピッチ $P_1$ 、 $P_2$ は

$$P_2 \geq P_1$$

の関係式を満足している。

#### 【0030】

図6において、サイレントチェーンがスプロケットSと噛み合ってリンクプレートがスプロケット歯tに固定されているときの噛合ピッチラインn'上における外側フランク面24、24間のピッチを $P_1'$ とし、噛合ピッチラインn'上における各内側フランク面23、23間のピッチを $P_2'$ とすると、各ピッチ $P_1'$ 、 $P_2'$ は

$$P_1' \geq P_2'$$

の関係式を満足している。

#### 【0031】

次に、上述のように構成されるサイレントチェーンのスプロケットとの噛合いについて、図7を用いて説明する。

なお、同図において、矢印aはスプロケットSの回転方向を、矢印bはサイレントチェーン1の走行方向をそれぞれ示している。また、図中、参照符号2A、2B、2C、2Dは、噛合遅れ側から噛合進行側にかけて順に配置されたリンク

列のリンクプレートをそれぞれ示している。

#### 【0032】

スプロケット S との噛合開始時には、リンクプレート 2 A の内側フランク面 2 3 上において、歯先側の第 1 の円弧 2 3 a 上の点 A (図 4 参照) がスプロケット 歯 t と接触する。

#### 【0033】

この状態から噛合いが進行して、リンクプレート 2 A がリンクプレート 2 B の位置まで移動すると、スプロケット 歯 t との噛合点は、内側フランク面 2 3 上において点 B まで移動する。この点 B は、図 4 に示すように、第 1 の円弧 2 3 a の終点 (つまり第 2 の円弧 2 3 b の始点) である。リンクプレート 2 A の内側フランク面 2 3 上の噛合点が第 1 の円弧 2 3 a 上を点 A から点 B まで移動している間に、リンクプレート 2 A は、スプロケット 歯 t と干渉してスプロケット 歯 t により上方に持ち上げられる。これにより、チェーンспанつまりチェーンの弦が上方に持ち上げられる。

#### 【0034】

さらに、噛合いが進行して、リンクプレート 2 A がリンクプレート 2 C の位置まで移動すると、スプロケット 歯 t との噛合点は、リンクプレート 2 C よりも噛合進行側に配置されたリンクプレート 2 D の外側フランク面 2 4 上の点 C' と噛み合って、スプロケット 歯 t に着座する。この点 C' は、図 4 に示すように、リンクプレート 2 C の内側フランク面 2 3 上において歯元側の第 2 の円弧 2 3 b 上の終点である点 C から若干離れた位置に配置されている。

#### 【0035】

言い換えれば、スプロケット 歯 t との噛合点が、リンクプレート 2 B の内側フランク面 2 3 における第 1 の円弧 2 3 a 上の終点 B からリンクプレート 2 C の外側フランク面 2 4 上の点 C' に移行する間に、リンクプレート 2 B は、点 B においてチェーンспанに対する持ち上げを終了すると同時にスプロケット S に対する巻き付きを開始し、点 C' においてスプロケット S に対する巻き付きを終了すると同時に噛合いを終了してスプロケット 歯 t に着座することになる。

#### 【0036】

したがって、リンクプレートの内側フランク面 23 上において、第 1 の円弧 23 a から形成された曲面 AB 部分は、チェーンの弦の持ち上げに関与する部分であり、また第 2 の円弧 23 b から形成された曲面 BC 部分は、スプロケットへの巻き付きに関与する部分である。

#### 【0037】

このように本実施態様によれば、リンクプレート 2 の各歯部 21 の内側フランク面 23 を構成する歯先側の第 1 の円弧 23 a の曲率半径  $R_1$  がチェーンピッチ  $P$  に対して  $R_1 \geq 2 \times P$  となっているので、スプロケット S との噛合開始時には、リンクプレート 2 の内側フランク面 23 の歯先側の第 1 の円弧 23 a がチェーンの弦を上方に押し上げ、これにより、チェーンの弦上下動を抑制できる。

#### 【0038】

しかも、この場合には、内側フランク面 23 の歯元側の第 2 の円弧 23 b の曲率半径  $R_2$  が歯先側の第 1 の円弧 23 a の曲率半径  $R_1$  に対して非常に小さくなっており、これにより、リンクプレート 2 がスプロケット S に巻き付く際に、リンクプレート 2 の内側フランク面 23 の歯元部分がスプロケット歯 t と干渉するのを防止でき、その結果、スプロケット S への巻き付きがスムーズに行えるようになる。

このようにして、サイレントチェーンの運転時において、音振性能を向上できる。

#### 【0039】

また、この場合において、第 1 および第 2 の円弧 23 a, 23 b の各曲率半径  $R_1$  および  $R_2$  について、 $R_1 \geq 20 \times P$  かつ  $R_1 \geq 20 \times R_2$  の関係が成立している場合には、スプロケット S との噛合開始時にチェーンの弦上下動量を一層低減できるとともに、スプロケット S への巻き付きがよりスムーズに行えるようになり、その結果、音振性能を一層向上できる。

#### 【0040】

さらに、この場合には、スプロケット歯 t との噛合始めのピッチライン n 上において、 $P_2 \geq P_1$  となっており、これにより、スプロケット歯 t との噛合開始時には、リンクプレート 2 の内側フランク面 23 が確実にスプロケット歯 t と接

触する。また、チェーンがスプロケット S に巻き付いた嚙合ピッチライン  $n'$  上において、 $P_1' \geq P_2'$  となっており、これにより、スプロケット歯  $t$  との嚙合終了時（つまり着座時）には、リンクプレート 2 の外側フランク面 24 が確実にスプロケットの歯  $t$  と接触する。

#### 【0041】

このように、スプロケット歯  $t$  との嚙合時には、リンクプレート 2 の内側フランク面 23 から外側フランク面 24 に嚙合点が移行するという二段階接触が行われるので、運転時のノイズを低減できる。

#### 【0042】

なお、前記実施態様では、リンクプレート 2 の内側フランク面 23 を、歯先側に形成された曲率半径の大きな第 1 の円弧 23a と、歯元側に形成された曲率半径の小さな第 2 の円弧 23b とから構成した例を示したが、本発明の適用はこれに限定されない。

#### 【0043】

内側フランク面の歯先側部分を直線状部分から形成するとともに、この直線状部分に連続する円弧部分を歯元側に形成するようにしてもよい。あるいは、内側フランク面の歯先側部分を第 1 の直線状部分から形成し、歯元側部分を第 1 の直線状部分の傾きと異なる第 2 の直線状部分から形成するとともに、これらの直線状部分を小円弧部分で連結するようにしてもよい。なお、この場合、第 2 の直線状部分のピッチライン方向からの傾きは、第 1 の直線状部分のピッチライン方向からの傾きに比べて大きくなっている。

#### 【0044】

これらいずれの場合においても、スプロケットとの嚙合開始時には、リンクプレート 2 の内側フランク面の歯先側部分がチェーンの弦を上方に押し上げることににより、チェーンの弦上下動を抑制でき、またリンクプレート 2 の内股の歯元部分がスプロケット歯と干渉するのが防止されることにより、スプロケットへの巻き付きをスムーズに行えるようになる。

#### 【0045】

また、前記実施態様では、本発明がロッカージョイント型のサイレントチェー

ンに適用された例を示したが、本発明は、ロッカージョイントの代わりに円形断面の丸ピンを用いたサイレントチェーンにも同様に適用可能である。

#### 【0046】

#### 【発明の効果】

以上のように、本発明に係るサイレントチェーンによれば、リンクプレートの各歯部を構成する内側フランク面の形状を、歯先側の第1の円弧の曲率半径が $R_1 \geq 2 \times P$ を満足し、かつ歯元側の第2の円弧の曲率半径が $R_2 \ll R_1$ を満足するように形成したので、チェーンの弦上下動を抑制できるとともに、スプロケットへの巻き付きがスムーズに行えるようになる効果がある。

#### 【図面の簡単な説明】

#### 【図1】

本発明の一実施態様によるサイレントチェーンの一部切欠き正面部分図である。

#### 【図2】

サイレントチェーン（図1）の平面部分図である。

#### 【図3】

サイレントチェーン（図1）を構成するリンクプレートの拡大図である。

#### 【図4】

リンクプレート（図3）の内側フランク面の拡大図である。

#### 【図5】

サイレントチェーン（図1）を直線状に伸ばしたときのリンクプレートのピッチを説明するための図である。

#### 【図6】

サイレントチェーン（図1）がスプロケットに巻き付いているときのリンクプレートのピッチを説明するための図である。

#### 【図7】

サイレントチェーン（図1）とスプロケットとの嚙合状態を説明するための図である。

#### 【図8】

内股 R の大きさと弦上下動量との関係を示すグラフである。

【符号の説明】

1 : サイレントチェーン

2 : リンクプレート

2 1 : 歯部

2 2 : ピン孔

2 3 : 内側フランク面

2 3 a : 第 1 の円弧

2 3 b : 第 2 の円弧

2 4 : 外側フランク面

3 : ロックジョイント (連結ピン)

3 1 : ロッカーピン

P : チェーンピッチ

$R_1$  ,  $R_2$  : 曲率半径

n : 嚙合始めのピッチライン

$P_1$  : 外側フランク面間のピッチ

$P_2$  : 内側フランク面間のピッチ

$n'$  : 嚙合ピッチライン

$P_1'$  : 外側フランク面間のピッチ

$P_2'$  : 内側フランク面間のピッチ

S : スプロケット

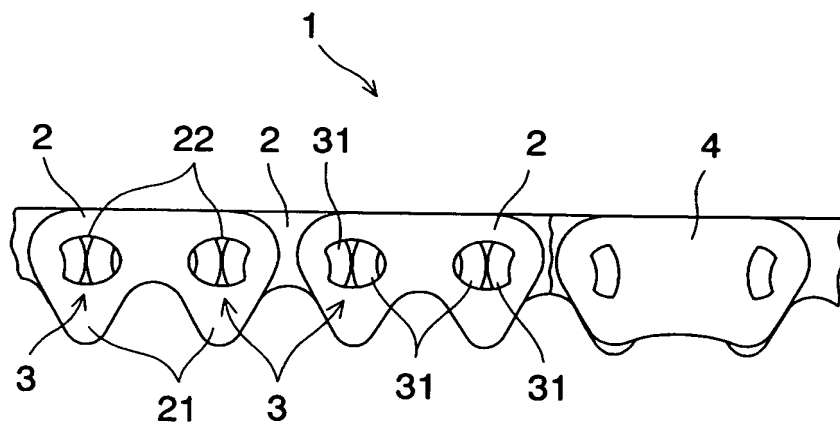
t : スプロケット歯

A, B, C' : 啗合点

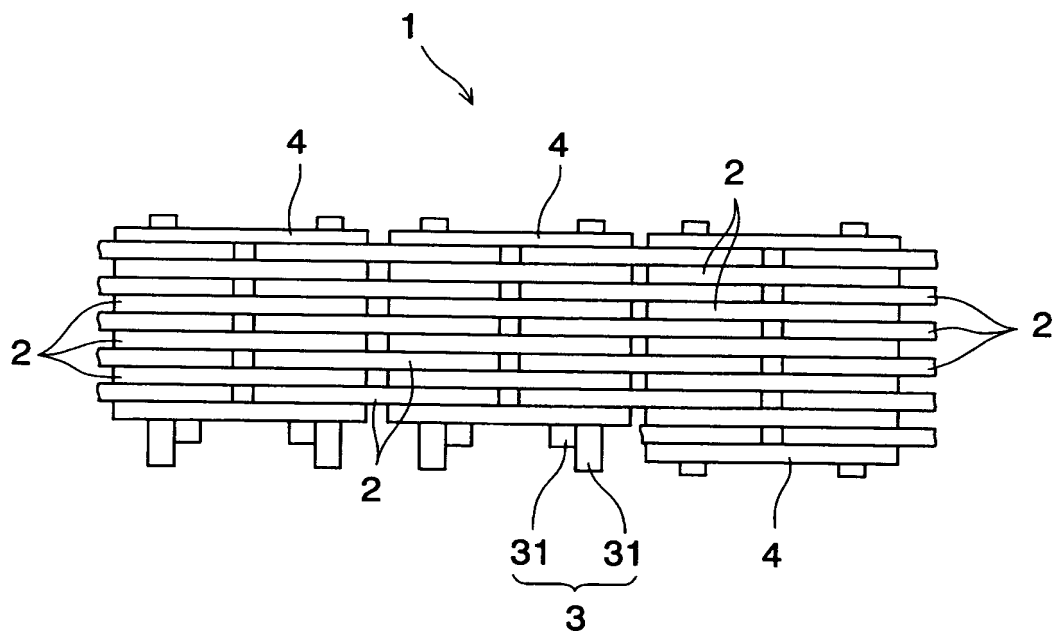


【書類名】 図面

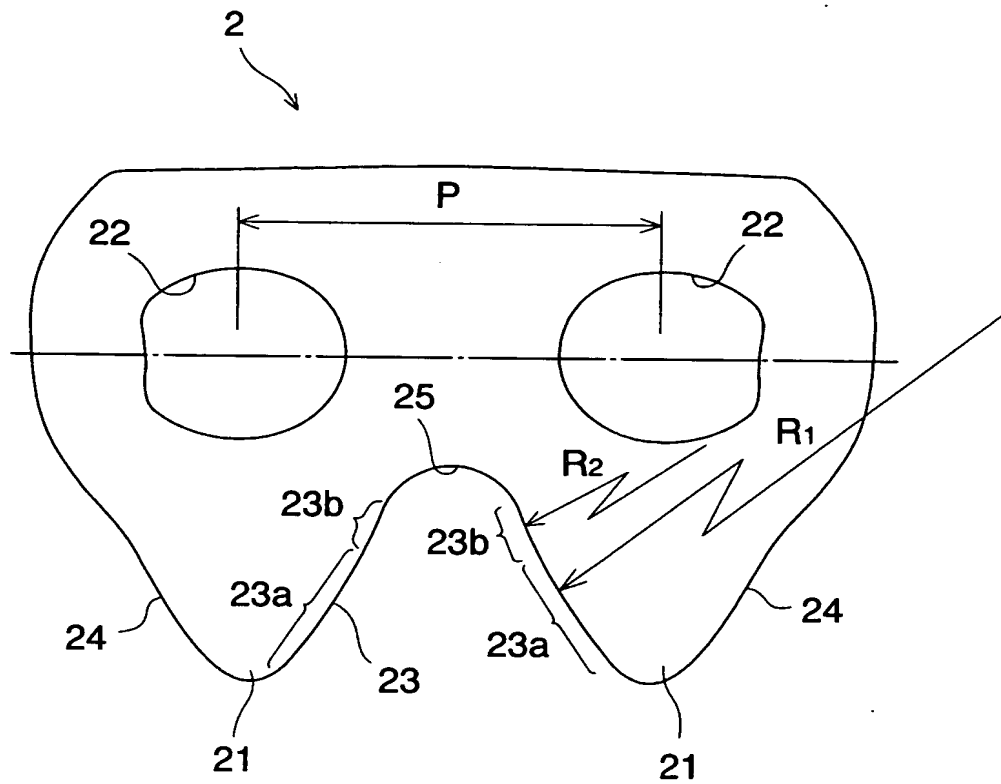
【図 1】



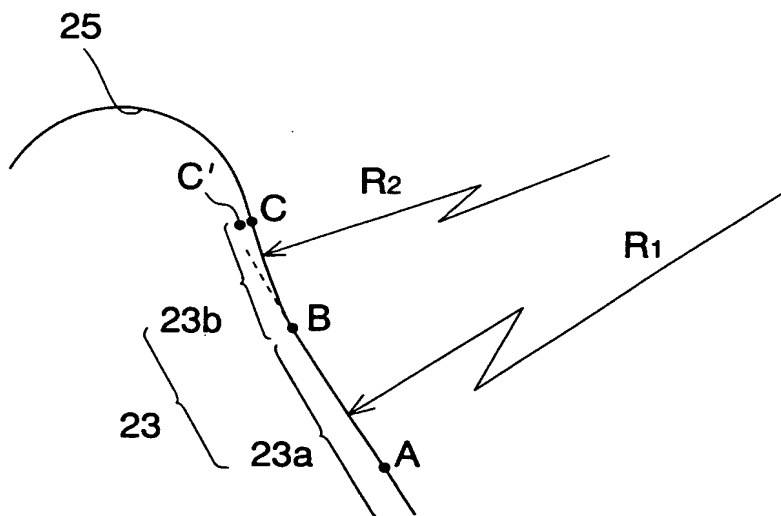
【図 2】



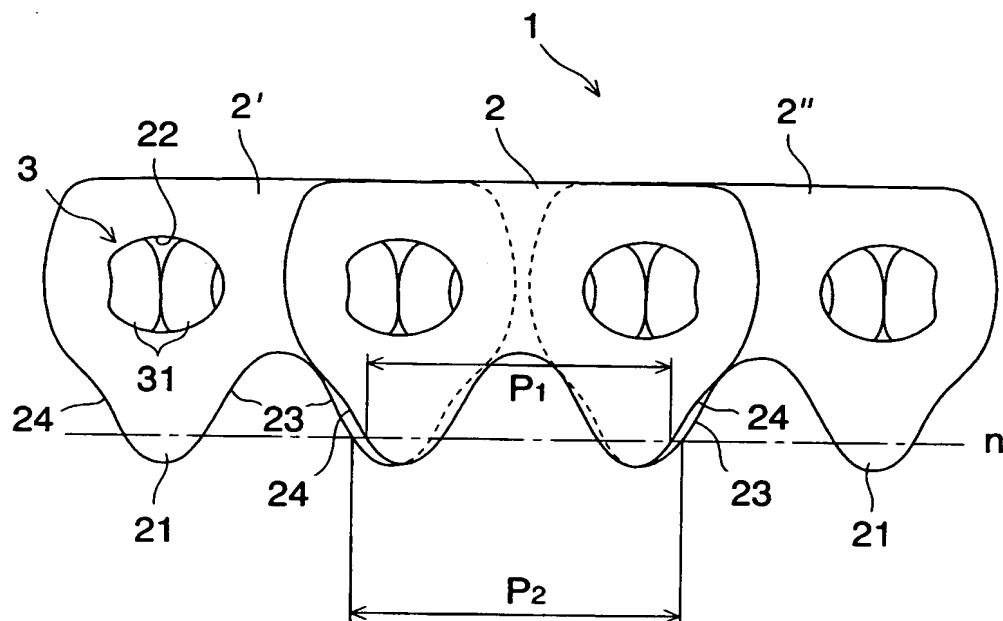
【図 3】



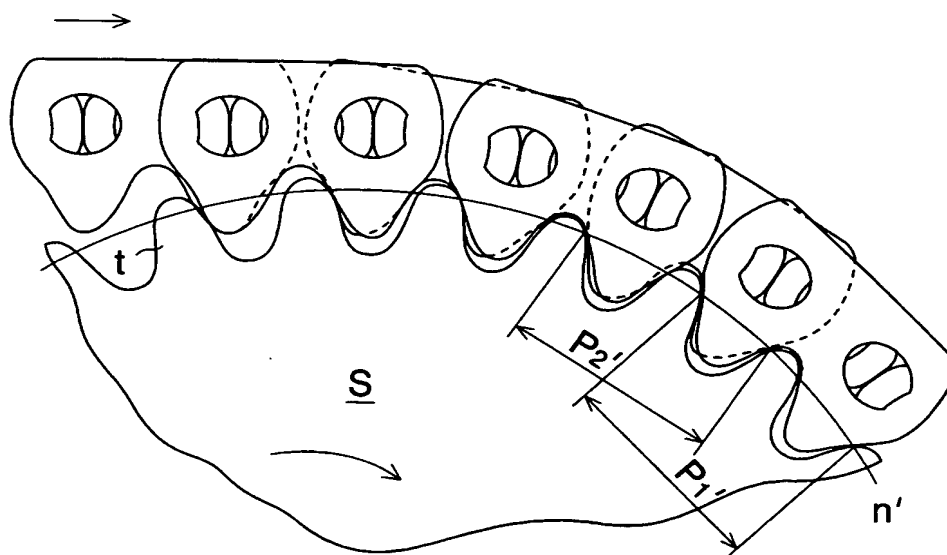
【図 4】



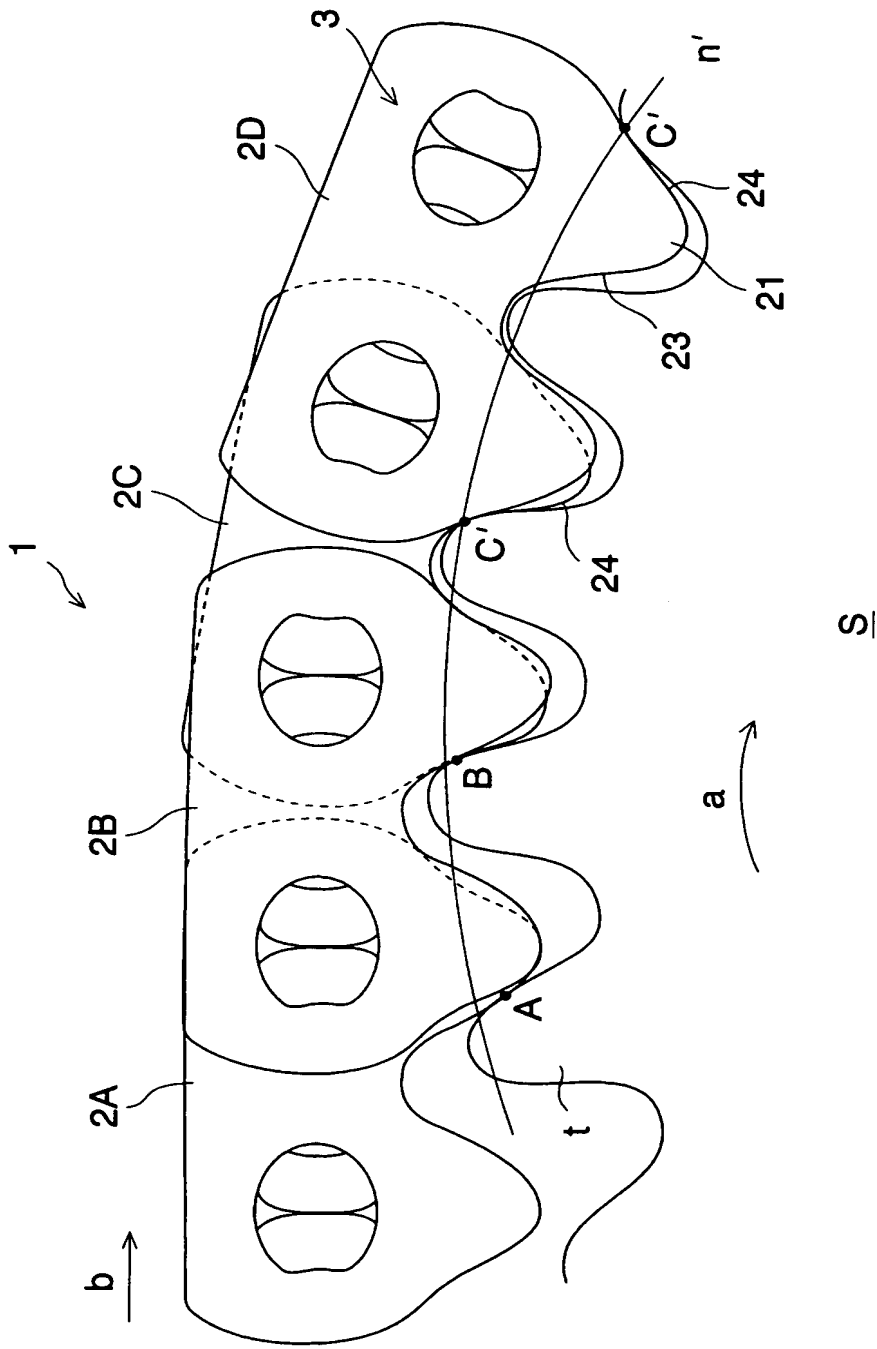
【図 5】



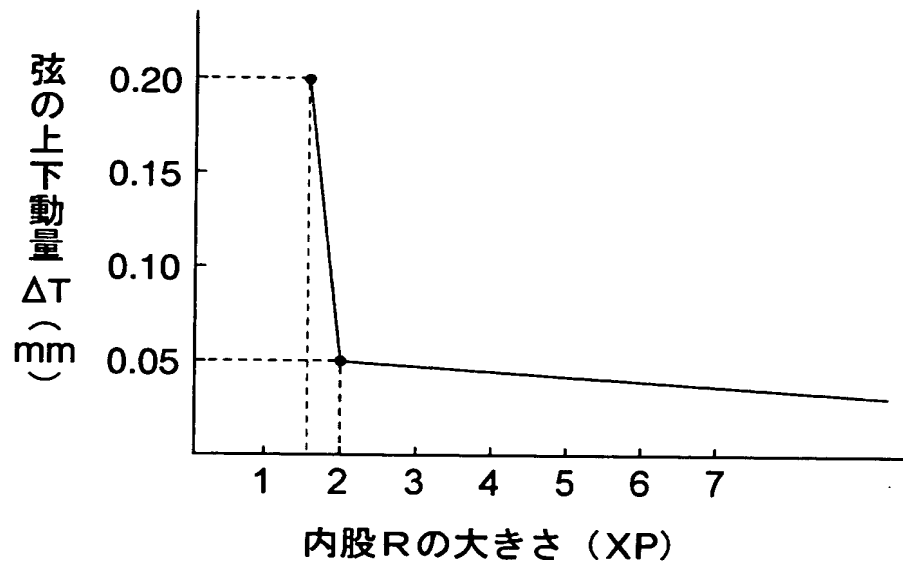
【図 6】



【図 7】



【図 8】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 チェーンの弦上下動を抑制しかつsprocketへの巻き付きをスムーズに行えるようにする。

【解決手段】 サイレントチェーン1において、リンクプレート2の各歯部21を構成する内側フランク面23を歯先側の第1の円弧23aおよび歯元側の第2の円弧23bから構成する。この場合において、第1の円弧23aの曲率半径を $R_1$ とし、第2の円弧23bの曲率半径を $R_2$ とし、チェーンピッチをPとするとき、 $R_1$ 、 $R_2$ およびPが、 $R_1 \geq 2 \times P$ かつ $R_1 \gg R_2$ の関係式を満足している。

【選択図】 図3

特願 2 0 0 2 - 3 3 3 3 1 7

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[ 0 0 0 1 1 3 4 4 7 ]

1. 変更年月日

2 0 0 2 年 9 月 3 0 日

[変更理由]

名称変更

住 所

三重県名張市八幡字口入野 1 3 0 0 番 5 0

氏 名

ボルグワーナー・モールステック・ジャパン株式会社